# Licence Sciences, technologies, santé mention Sciences et technologies parcours Génie biologique

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

Prérequis :
En L1, les postulants sont titulaires soit d'un baccalauréat scientifique, technique ou professionnel (pour ces derniers, des remises à niveau sont proposées), soit d'un diplôme français ou étranger admis en dispense ou en équivalence du baccalauréat, en application de la réglementation nationale.

• En L2, les postulants peuvent faire valoir, dans le cadre de la VES (selon la procédure en vigueur au Cnam), une année (60 ECTS) de formation post-BAC dans les sciences et techniques industrielles.

• En L3, les postulants doivent être titulaires d'un diplôme BAC+2 dans le domaine des sciences et techniques industrielles, en particulier dans les sciences du vivant (DEUG, DUT, DEUST, BTS, ou tout diplôme d'établissement homologué de niveau 3) ou pourront faire valoir, dans le cadre de la VAE, une expérience professionnelle dans la spécialité.

### Objectifs

- Acquérir une solide culture générale dans les domaines des sciences du vivant (biotechnologie, génomique, génétique, bio-informatique et bio-statistique)
- Assimiler les nouvelles technologies et en maîtriser les différents outils.
- Apprendre à utiliser les outils de bio-informatiques pour traiter les données biologiques générées par les nouvelles biotechnologies.
- Développer des compétences d'autonomie en documentation, réalisation technique et analyse
- Acquérir la capacité de communiquer des résultats scientifiques en français et en anglais professionnel

### Modalités de validation

L'obtention du diplôme requiert la validation des UE du parcours ainsi que l'acquisition d'une expérience professionnelle dans le domaine de la mention qui fait l'objet d'un rapport d'activité professionnelle.

- **3 ans** d'expérience professionnelle (équivalent temps plein) sont requis pour un élève de **niveau Bac**
- **1 an** d'expérience professionnelle (équivalent temps plein) est requis pour un élève de **niveau Bac+2**

Si l'expérience n'est pas dans le champ de la licence, un stage de 3 à 6 mois minimum est exigé dans la spécialité.

## Compétences

- Connaissances théoriques et techniques associées à la biologie moléculaire, biologie cellulaire, la biochimie, la microbiologie et la physiologie
- Maîtrise des logiciels de bio-informatique et des bases de données
- Compétences en gestion de projet et mise en place d'un plan expérimental
- Utilisation des technologies de l'information et de la communication
- Capacité à effectuer une recherche bibliographique
- Communiquer en anglais professionnel

Mis à jour le 21-04-2026

Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030. le 30-05-2025

Fin d'accréditation au 31-08-2030

**Code : LG04003A**

180 crédits

Licence

**Responsabilité nationale :** EPN07 - Chimie Vivant Santé / Antonia SUAU PERNET

**Niveau CEC d'entrée requis :** Niveau 4 (ex Niveau IV)

**Niveau CEC de sortie :** Niveau 6 (ex Niveau II)

**Mention officielle :** Arrêté du 30 mai 2025. Accréditation jusque fin 2029-2030.

**Mode d'accès à la certification :**

- Apprentissage
- Contrat de professionnalisation
- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

**NSF :** Sciences de la vie (118)

**Métiers (ROME) :** Technicien / Technicienne biologiste en recherche-développement (H1210) , Assistant / Assistante technique d'études en recherche (H1210) , Assistant / Assistante technique d'ingénieur en études, recherche et développement en industrie (H1206)

**Code répertoire :** RNCP39690

**Contact national :**

EPN07 - Chimie, vivant, santé
2 rue Conté
31.4.58
75003 Paris
01 40 27 23 81
Myriam Pillier
myriam.pillier@lecnam.net

# Enseignements

180 ECTS

## L1 60 ECTS

| | |
|---|---|
| Bases scientifiques pour la chimie et la biologie (1) | CHG001 6 ECTS |
| Bases scientifiques pour la chimie et la biologie (2) | CHG002 6 ECTS |
| Premier pas en chimie générale | CHG018 6 ECTS |
| Chimie Générale 1 | CHG003 6 ECTS |
| Chimie Générale 2 | CHG004 6 ECTS |
| Initiation aux méthodes d'analyse | GAN001 6 ECTS |
| Premiers pas en chimie organique | CHG006 6 ECTS |
| Expérience professionnelle | UAAB09 18 ECTS |

## L2 60 ECTS

| | |
|---|---|
| Chimie expérimentale 1 : Initiation aux pratiques de laboratoire | CHG005 6 ECTS |
| Initiation biologie-biochimie structurale | BCA001 6 ECTS |
| TP Biochimie fondamentale | BCA002 6 ECTS |
| Biologie fondamentale | BLG001 6 ECTS |
| Biochimie métabolique appliquée | BCA003 6 ECTS |
| Physiologie humaine | BLG002 6 ECTS |
| TP Biologie fondamentale | BLG003 6 ECTS |
| Expérience professionnelle | UAAB0A 18 ECTS |

## L3 60 ECTS

| | |
|---|---|
| Biologie moléculaire de la cellule | BLG106 6 ECTS |
| Utilisation et applications de la bio-informatique | BNF104 6 ECTS |

Une UE à choisir parmi **3 ECTS**

| | |
|---|---|
| Communication et information scientifique | ETR102 **3 ECTS** |
| Information et communication scientifique | ENG262 **3 ECTS** |

Deux UE à choisir parmi **6 ECTS**

| | |
|---|---|
| Chimie : de l'atome au vivant | UTC702 **3 ECTS** |
| Mathématiques | UTC704 **3 ECTS** |
| Statistique | UTC705 **3 ECTS** |

Une UE à choisir parmi **6 ECTS**

| | |
|---|---|
| TP de Biologie cellulaire et pharmacologie | BLG108 **6 ECTS** |
| TP de Microbiologie moléculaire | BLG107 **6 ECTS** |

Deux UE au choix parmi : **12 ECTS**

| | |
|---|---|
| Microbiologie : bactériologie, virologie et immunologie | BLG104 **6 ECTS** |
| Pharmacologie | BLG121 **6 ECTS** |
| TP Microbiologie pour la sécurité sanitaire et la fermentation d'aliments | BCA124 **6 ECTS** |
| Méthodes spectrométriques et biotechnologies : application à la bioanalyse | GAN110 **6 ECTS** |
| Contrôle de qualité | STA105 **6 ECTS** |
| Physico-chimie pour la biologie | CHG102 **6 ECTS** |
| Prévention des risques biologiques et épidémiques | HSE110 **6 ECTS** |

2 unités indissociables **6 ECTS**

| | |
|---|---|
| Microbiologie alimentaire: sécurité sanitaire et aliments fermentés | AGR101 **3 ECTS** |
| + | |
| Toxicologie et dangers physiques, chimiques et allergènes dans les aliments | AGR104 **3 ECTS** |

| | |
|---|---|
| Anglais professionnel | ANG320 **6 ECTS** |

| | |
|---|---|
| Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir | TED001<br>3 ECTS |
| Expérience professionnelle | UAAB18<br>12 ECTS |

# Blocs de compétences

| Code, N° et intitulé du bloc | Liste de compétences |
|---|---|
| LG040C13<br><br>RNCP39690BC01<br><br>Utilisation et applications de la bio informatique (Utiliser les outils numériques de référence) | Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe |
| LG040C23<br><br>RNCP39690BC02<br><br>Outils fondamentaux pour le génie biologique (Exploiter des données à des fins d'analyse) | Identifier et sélectionner avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet<br>Développer une argumentation avec esprit critique |
| LG040C30<br><br>RNCP39690BC03<br><br>S'exprimer et communiquer à l'oral et l'écrit et dans au moins une langue étrangère | Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française<br>Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère |
| LG040C43<br><br>RNCP39690BC04<br><br>Spécialisation en microbiologie, immunologie et pharmacologie (Se positionner vis-à-vis d'un champ professionnel) | Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.<br>Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.<br>Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs. |
| LG040C50<br><br>RNCP39690BC05<br><br>Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle | Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.<br><br>Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.<br><br>Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.<br><br>Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.<br><br>Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles |
| LG040C63<br><br>RNCP39690BC06<br><br>Fonctionnement moléculaire de la cellule et méthodes d'analyses associées (Participer à la résolution de problématique par l'activité expérimentale) | Mobiliser les concepts usuels de plusieurs champs disciplinaires au sein d'un sous-domaine scientifique et technique cohérent pour résoudre un problème complexe, notamment un problème de conception ou d'ingénierie.<br>Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale |

| Code, N° et intitulé du bloc | Liste de compétences |
| --- | --- |
| LG040C73<br><br>RNCP39690BC07<br><br>TP microbiologie moléculaire (Analyser, exploiter et représenter les résultats expérimentaux) | Se servir aisément des outils et méthodes de recueil, de traitement et d'analyse des données pour observer et analyser les phénomènes et/ou les comportements du sous domaine.<br>Manipuler les principaux outils de modélisation et de représentation<br>Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier les limites de validité.<br>Mettre en oeuvre des techniques d'algorithmique et de programmation, notamment pour l'acquisition et le traitements de données<br>Identifier et mener en autonomie les différentes étapes d'une démarche expérimentale |